

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



Office de la propriété  
intellectuelle  
du Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

Canadian  
Intellectual Property  
Office

An Agency of  
Industry Canada

*Bureau canadien  
des brevets  
Certification*

*Canadian Patent  
Office  
Certification*

La présente atteste que les documents  
ci-joints, dont la liste figure ci-dessous,  
sont des copies authentiques des docu-  
ments déposés au Bureau des brevets.

This is to certify that the documents  
attached hereto and identified below are  
true copies of the documents on file in  
the Patent Office.

Mémoire descriptif et dessins, de la demande de brevet no: 2,421,121, tel que déposé  
le 13 mars 2003, par **ROGER MERCURE**, ayant pour titre: "Dispositif et Méthod pour  
la Valorisation et l'Optimisation de Panneaux à Découper".

  
Agent/certificateur/Certifying Officer

10 mars 2004

Date

Canada

(CIPO 68)  
04-09-02

OPIC  CIPO

**PRÉCIS DE LA DIVULGATION**

L'invention concerne un dispositif permettant de manipuler et recycler des panneaux sur une ligne de découpe, ledit dispositif comprenant en combinaison: un dispositif de stockage de panneaux partiellement découpés et comprenant une pluralité d'espaces de rangement; de premier moyens permettant de recevoir des panneaux partiellement découpés d'une ligne de découpe; de second moyens permettant d'insérer des panneaux partiellement découpés dans un dispositif de stockage; de troisième moyens permettant de recevoir des panneaux retirés du dispositif de stockage et de les retourner vers une ligne de découpe; et de quatrième moyens permettant de sélectivement retirer des panneaux stockés dans le dispositif de stockage et de les transférer sur les troisième moyens. L'invention concerne également une méthode d'utilisation du dispositif précédemment mentionné.

## **DISPOSITIF ET MÉTHODE POUR LA VALORISATION ET L'OPTIMISATION DE PANNEAUX À DÉCOUPER**

### **Domaine de l'invention**

5

L'invention concerne un dispositif d'entreposage de portions de panneaux non utilisés ainsi qu'une méthode permettant la valorisation et l'optimisation de la découpe desdites portions. Tout particulièrement, le dispositif et la méthode associée permettent de recycler sur une ligne de découpe de panneaux, en particulier des panneaux de verre, une portion de  
10 panneau non utilisée de sorte à en optimiser l'utilisation (c'est-à-dire réduire les pertes).

### **Description de l'art antérieur**

Il est connu dans le domaine de la découpe de panneaux, notamment de panneaux de  
15 verre, que plusieurs commandes de différents formats et géométries doivent être optimisées dans une grandeur de panneau de verre donné. Par exemple, en inventaire une feuille de verre de 96 par 144 pouces sera utilisé à 92% selon une multitude de pièces découpées pour la production. Parfois, des commandes peuvent rester en attente quelques jours pour rencontrer une valeur d'optimisation rentable.

20

Lorsque des feuilles de verre sont partiellement utilisées, la façon actuelle est de manuellement enlever les portions restantes de feuilles de verre et de les placer sur un chevalet. Pour des pièces de 36 par 48 pouces et plus, deux employés sont requis pour le faire et pour des pièces de 36 par 72 pouces, le procédé est dangereux. On choisit souvent de  
25 redécouper les grands formats pour les manipuler. Plus souvent, le temps nécessaire et le danger font en sorte que la pièce n'est pas réutilisée et est détruite.

Le demandeur a maintenant découvert un dispositif et une méthode permettant de

facilement réutiliser et entreposer des restes de panneaux ou feuilles de verre suite à une optimisation non conforme aux objectifs.

### Résumé de l'invention

5

Avantageusement, la présente invention concerne un dispositif et une méthode qui montrent l'avantage de pouvoir prendre une pièce de verre non utilisée suite à une optimisation au delà des objectifs, de l'entreposer mécaniquement, de réinventorier cette pièce comme inventaire de format différent à réoptimiser et de la retourner sur la ligne lorsque les

10 valeurs d'utilisation sont acceptables.

Avantageusement, l'invention concerne un dispositif permettant de manipuler et recycler des panneaux, notamment des panneaux de verre, sur une ligne de découpe, ledit dispositif comprenant en combinaison:

15

un dispositif de stockage de panneaux partiellement découpés et comprenant une pluralité d'espaces de rangement;

20

de premier moyens permettant de recevoir des panneaux partiellement découpés d'une ligne de découpe;

de second moyens permettant d'insérer des panneaux partiellement découpés dans un dispositif de stockage;

25

de troisième moyens permettant de recevoir des panneaux retirés du dispositif de stockage et de les retourner vers une ligne de découpe; et

de quatrième moyens permettant de sélectivement retirer des panneaux stockés dans

le dispositif de stockage et de les transférer sur les troisième moyens.

Avantageusement, le dispositif comporte en outre de cinquième moyens permettant de stocker des informations quant à la nature, le format et la géométrie de chaque panneaux stockés, et quant à l'identité de l'espace de rangement, de stocker des informations quant à la nature, le format et la géométrie de diverses pièces à fabriquer dans les panneaux stockés, et d'identifier le panneau stocké permettant d'optimiser le rendement de découpe.

Avantageusement, le dispositif comporte des moyens moteurs permettant d'actionner individuellement lesdites premier moyens, second moyens, troisième moyens et quatrième moyens.

Avantageusement, le premier moyens comporte une première table basculante dont le plateau peut être déplacé entre deux positions extrêmes, soit une position substantiellement horizontale pour recevoir un panneau depuis un dispositif de découpe, et une position substantiellement verticale; pour déplacer un panneau depuis une position substantiellement horizontale vers une position substantiellement verticale. Cette première table est montée de façon pivotante sur un bâti et des moyens moteurs permettent de la basculer entre ses positions extrêmes.

Avantageusement, le second moyens comporte des moyens convoyeur permettant de déplacer un panneau en position substantiellement verticale sur la première table basculante vers un espace de rangement déterminé du dispositif de stockage.

Avantageusement, le dispositif de stockage de panneaux (exemple un accumulateur) comprend une pluralité d'espaces de rangement parallèles. De préférence, le dispositif de stockage est un accumulateur pourvu d'une pluralité d'espaces de rangement parallèles ouvert à des extrémités opposées, ledit accumulateur étant en outre pourvu de moyens permettant

d'indexer un espace de rangement déterminé avec le panneau de la première table basculante. Tout particulièrement, l'accumulateur est monté sur rail et peut être déplacé par des moyens moteurs pour aligner un espace de rangement déterminé avec un panneau substantiellement positionné à la verticale sur la première table basculante.

5

Avantageusement, les troisième moyens permettant de recevoir des panneaux retirés du dispositif de stockage et de les retourner vers une ligne de découpe; et comporte une seconde table basculante dont le plateau peut être déplacé entre deux positions extrêmes, soit une position substantiellement verticale pour recevoir un panneau depuis le dispositif de  
10 stockage (de préférence l'accumulateur), et une position substantiellement horizontale; pour déplacer un panneau depuis une position substantiellement verticale vers une position substantiellement horizontale permettant de déplacer les panneaux vers la ligne de découpe.. Cette seconde table est montée de façon pivotante sur un bâti et des moyens moteurs permettent de la basculer entre ses positions extrêmes.

15

Avantageusement, les quatrième moyens permettant de sélectivement retirer des panneaux stockés dans le dispositif de stockage et de les transférer sur les troisième moyens, lesdits quatrième moyens comportant des moyens convoyeur. Tout particulièrement, les mêmes moyens que précédemment permettent d'aligner un espace de rangement déterminé  
20 avec la seconde table basculante.

25

Avantageusement, les moyens permettant de stocker l'information relative à la nature, le format et la géométrie des panneaux stockés ainsi que l'identité de son espace de rangement; de stocker les caractéristiques de nature, formats et géométries de pièces à effectuer et d'identifier le ou les panneaux stockés dans les espaces de rangement qui peuvent être réutilisés avec une optimisation acceptable comporte un ensemble, comprenant un ordinateur et un logiciel communiquant à un ensemble de dispositif de commandes pour actionner les divers moyens moteurs du dispositif.

L'invention concerne également une méthode utilisant un dispositif tel que défini précédemment, ladite méthode comprenant:

5 le chargement d'un panneau sur les premier moyens,

l'insertion dudit panneau dans le dispositif de stockage;

le retrait d'un panneau du dispositif de stockage; et

10 l'insertion du panneau retiré du dispositif de stockage sur la ligne de découpe.

Avantageusement, l'invention comporte en outre une étape permettant le stockage d'information dans un dispositif mémorisant la nature, le format et la géométrie du panneau stocké ainsi que l'identité de l'espace de rangement; le stockage de la nature, format et  
15 géométrie de pièces à découper; des moyens de traitement de l'information et d'optimisation pour optimiser la découpe de panneau stocké.

Avantageusement, l'invention concerne une méthode comportant les étapes suivantes:

20 le chargement d'un panneau sur une première table basculante substantiellement horizontale;

le basculement de la première table pour amener le panneau en une position substantiellement verticale;

le déplacement du panneau dans un dispositif de stockage par des moyens convoyeurs;

25 le stockage d'information dans un dispositif mémorisant la nature, le format et la géométrie du panneau stocké ainsi que l'identité de l'espace de rangement de même que la nature, format et géométrie de pièces à découper, et des moyens de traitement de l'information et d'optimisation pour optimiser la découpe de panneaux stockés;



le déplacement d'un panneau stocké et identifié pour la découpe de pièces dans celle-ci, par des moyens convoyeurs depuis le dispositif de stockage vers une seconde table basculante substantiellement verticale;

le basculement de la seconde table pour amener le panneau en une position substantiellement horizontale et l'acheminer vers une table de découpe.

### **Brève description des photos**

Des réalisations particulièrement préférées de l'invention vont être décrites ci-après en se référant aux photographies suivantes:

La photo 1 est une vue en perspective avant du dispositif avec la première table en position substantiellement verticale, la seconde table en position substantiellement horizontale et le dispositif de stockage (ex. l'accumulateur) entre les tables;

La photo 2 est une vue en perspective avant du dispositif de la figure 1 avec la première table et la seconde table en position substantiellement horizontale;

La photo 3 est une vue en perspective avant du dispositif de la figure 1 avec la première table et la seconde table en position substantiellement verticale;

La photo 4 est une vue en perspective de la seconde table en position substantiellement verticale;

La photo 5 est une vue en perspective de la première table en position substantiellement verticale;

La photo 6 est une vue en perspective d'un système de levier actionnant la première

table ou la seconde table; et

La photo 7 est une vue en perspective des moyens convoyeurs et des moyens permettant le déplacement du dispositif de stockage.

5

### **Description détaillée de réalisations particulièrement préférées**

La récupération d'un format non utilisé, la pièce sera transférée dans un accumulateur où chacune des pièces sera conservées et inventoriées pour besoin futurs. Exemple: 40  
10 commandes de verre sont optimisées dans un format de verre en inventaire de 96 par 130  
pouces. 10 feuilles peuvent être découpées avec des résultants supérieur à 92% et 35  
commandes pourront être traitées. Les 5 autres commandes à cause de leurs dimensions et/ou  
géométries peuvent rester en attente dans le système longtemps avant de recevoir d'autres  
commandes pouvant rencontrer les objectifs d'optimisation. Avec un dispositif suivant  
15 l'invention, une feuille par exemple utilisée à 50% sera découpée et le restant, par exemple  
96 par 60 pouces, sera placé dans l'accumulateur et redonné comme valeur de feuille en  
inventaire à redécouper. Manipuler de tels formats manuellement est laborieux et dangereux.

La ligne est constituée d'une première table basculante dont le plateau se place à  
20 l'horizontal d'où l'on transfère la pièce de verre à inventorier. Une fois en place, le plateau  
bascule sur un plan presque horizontal, et un système convoyeur transférera la pièce dans un  
accumulateur. L'accumulateur est constitué de plusieurs espaces pouvant recevoir une pièce  
de verre. L'accumulateur se déplacera et s'indexera pour recevoir la pièce de verre de la  
première table basculante d'alimentation. Un deuxième mécanisme ou table basculante de  
25 sortie, pourra recevoir une pièce de verre de l'accumulateur et la retourner sur la ligne de  
découpe.

La possibilité de pouvoir mécaniquement entreposer dans un accumulateur les pièces

non utilisées lors de la découpe, des réinventorier et recycler sur la ligne de découpe.

Bien entendu, la description ci-dessus de réalisations préférées de l'invention n'est pas limitative et comporte en outre toutes les variations possibles et réalisations qui peuvent être  
5 évidentes aux yeux d'un homme de métier.

Les réalisations de l'invention au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définies comme il suit:

1. Un dispositif permettant de manipuler et recycler des panneaux sur une ligne de  
5 découpe, ledit dispositif comprenant en combinaison:

un dispositif de stockage de panneaux partiellement découpés et comprenant une pluralité d'espaces de rangement;

- 10 de premier moyens permettant de recevoir des panneaux partiellement découpés d'une ligne de découpe;

de second moyens permettant d'insérer des panneaux partiellement découpés dans un dispositif de stockage;

- 15 de troisième moyens permettant de recevoir des panneaux retirés du dispositif de stockage et de les retourner vers une ligne de découpe; et

- 20 de quatrième moyens permettant de sélectivement retirer des panneaux stockés dans le dispositif de stockage et de les transférer sur les troisième moyens.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre de cinquième moyens permettant de stocker des informations quant à la nature, le format et la géométrie de chaque panneaux stockés et quant à l'identité de l'espace de rangement, de  
25 stocker des informations quant à la nature, le format et la géométrie de diverses pièces à fabriquer dans les panneaux stockés, et d'identifier le panneau stocké permettant d'optimiser le rendement de découpe.

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens moteurs permettant d'actionner individuellement lesdites premier moyens, second moyens, troisième moyens et quatrième moyens.

- 5 4. Une méthode d'utilisation de dispositif défini à la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes suivantes:

le chargement d'un panneau sur les premier moyens,

10 l'insertion dudit panneau dans le dispositif de stockage;

le retrait d'un panneau du dispositif de stockage; et

l'insertion du panneau retiré du dispositif de stockage sur la ligne de découpe.

15

5. Une méthode d'utilisation de dispositif défini à la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce qu'elle comprend les étapes suivantes:

le chargement d'un panneau sur les premier moyens,

20

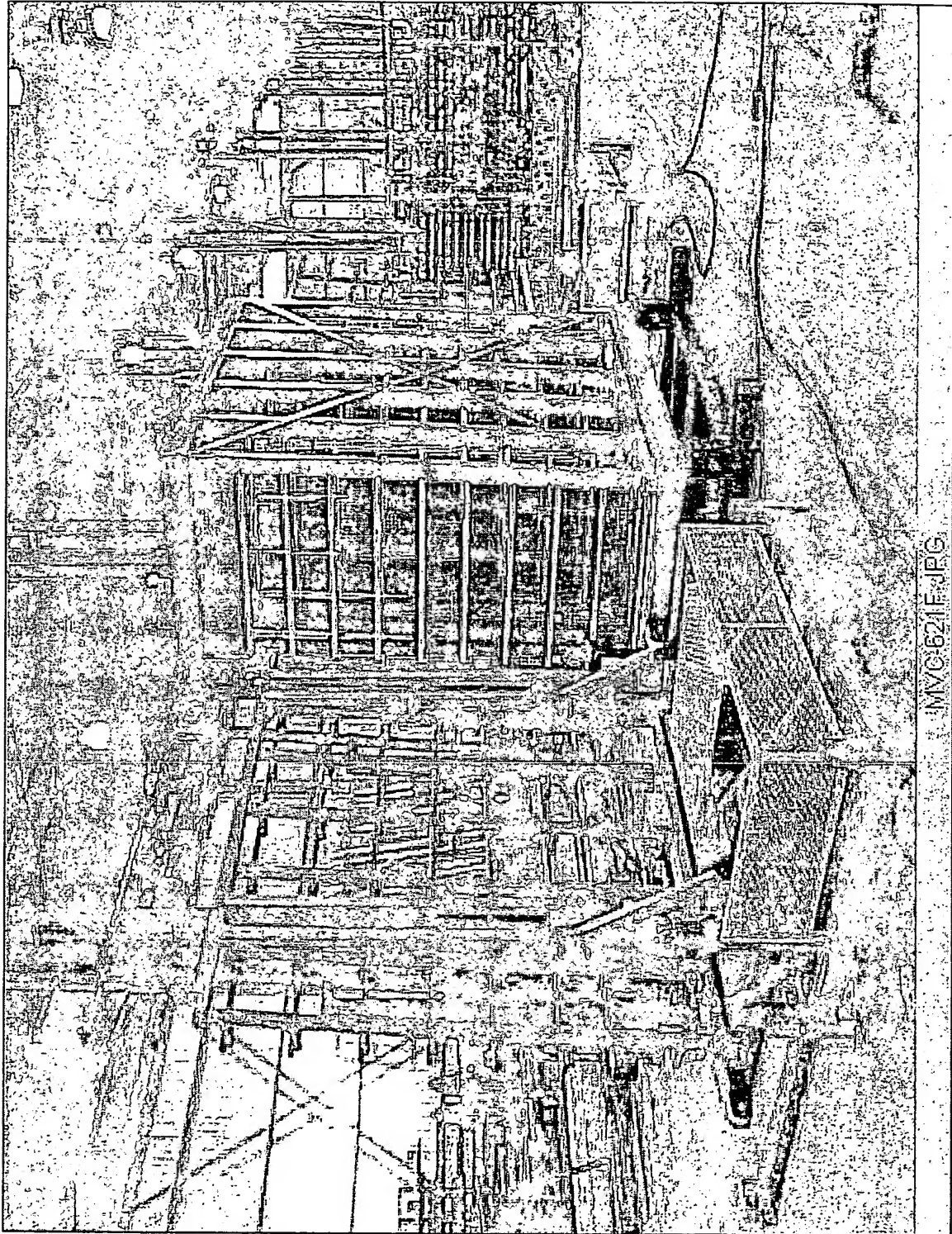
l'insertion dudit panneau dans le dispositif de stockage;

le stockage d'information dans un dispositif mémorisant la nature, le format et la géométrie du panneau stocké ainsi que l'identité de l'espace de rangement; le stockage de la nature, format et géométrie de pièces à découper; des moyens de traitement de l'information et d'optimisation pour optimiser la découpe de panneau stocké;

25

le retrait d'un panneau du dispositif de stockage; et

l'insertion du panneau retiré du dispositif de stockage sur la ligne de découpe.



MVC621E.JPG

BEST AVAILABLE COPY

PHOTO 1

INVENTEUR: Roger MERCURE

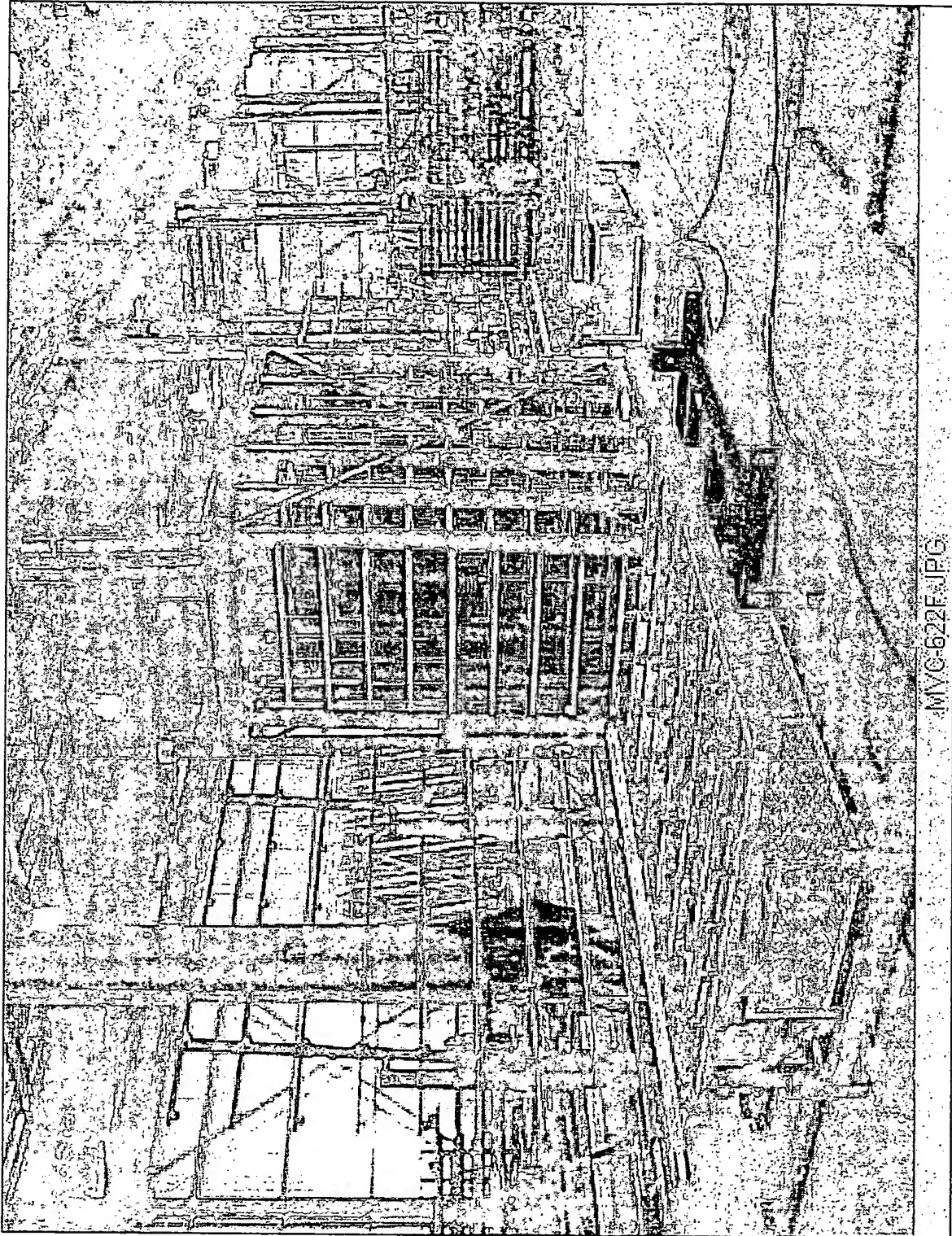
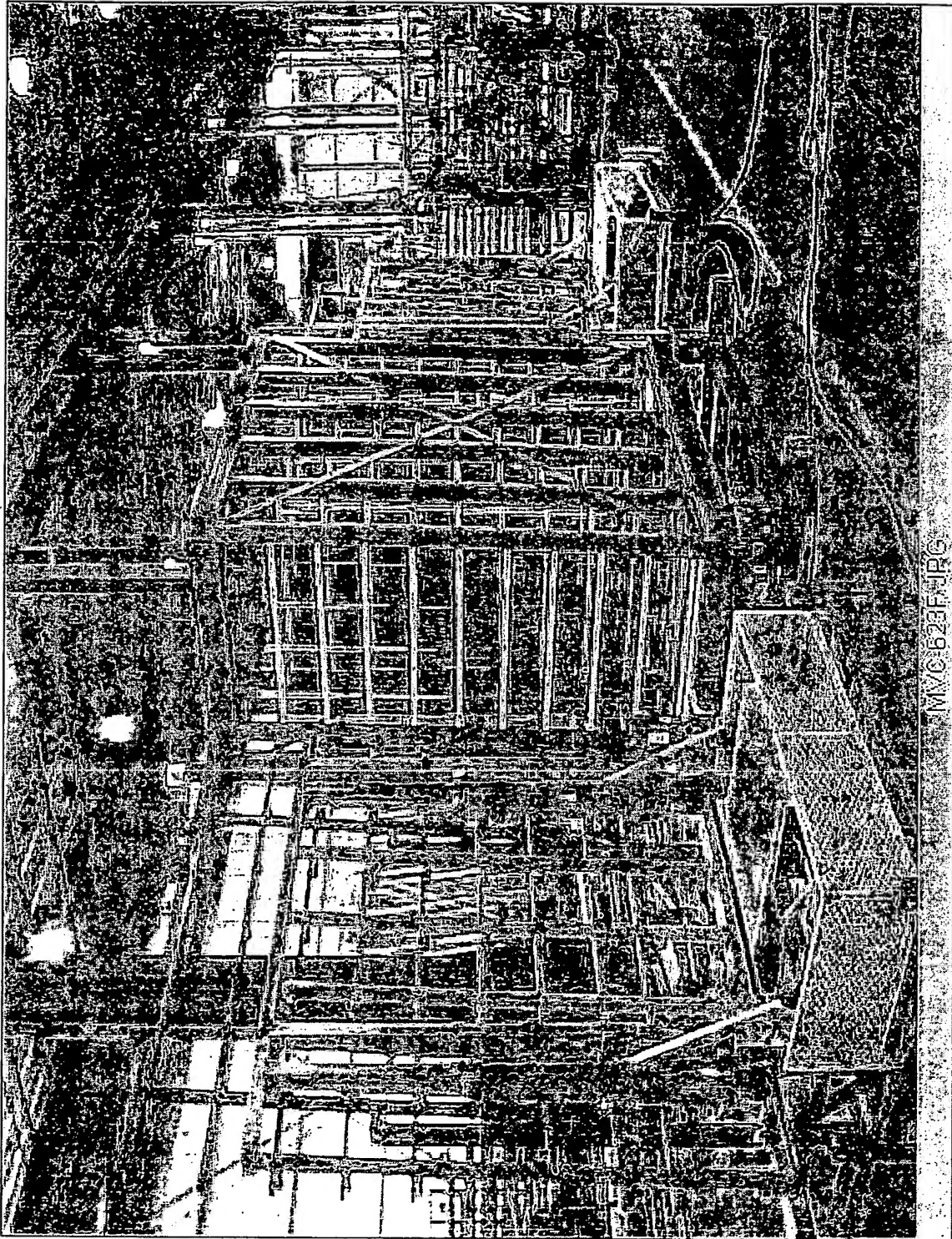


PHOTO 2

INVENTEUR: Roger MERCURE

BEST AVAILABLE COPY



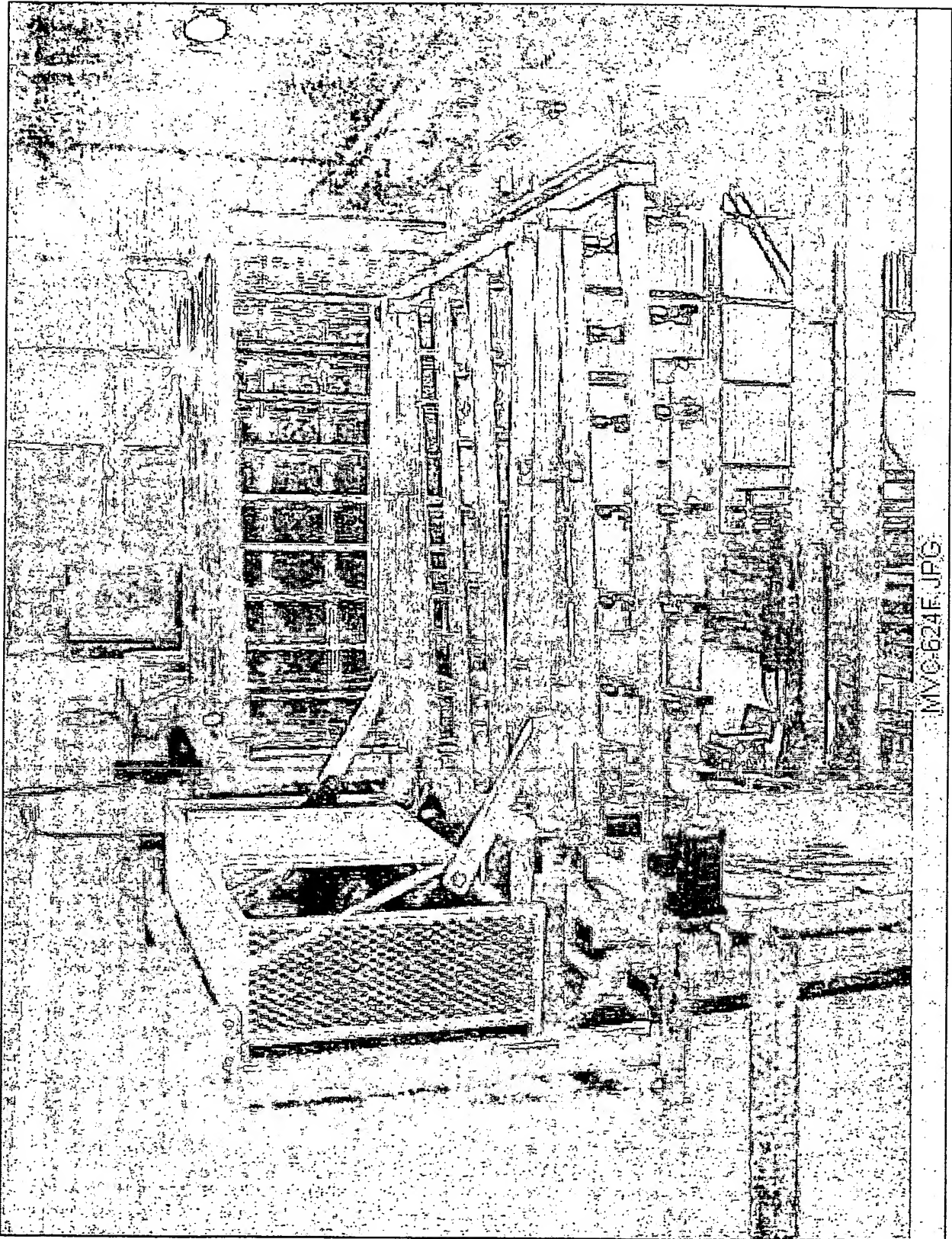


MVC62EF.JPG

BEST AVAILABLE COPY

PHOTO 3

INVENTEUR: Roger MERCURE

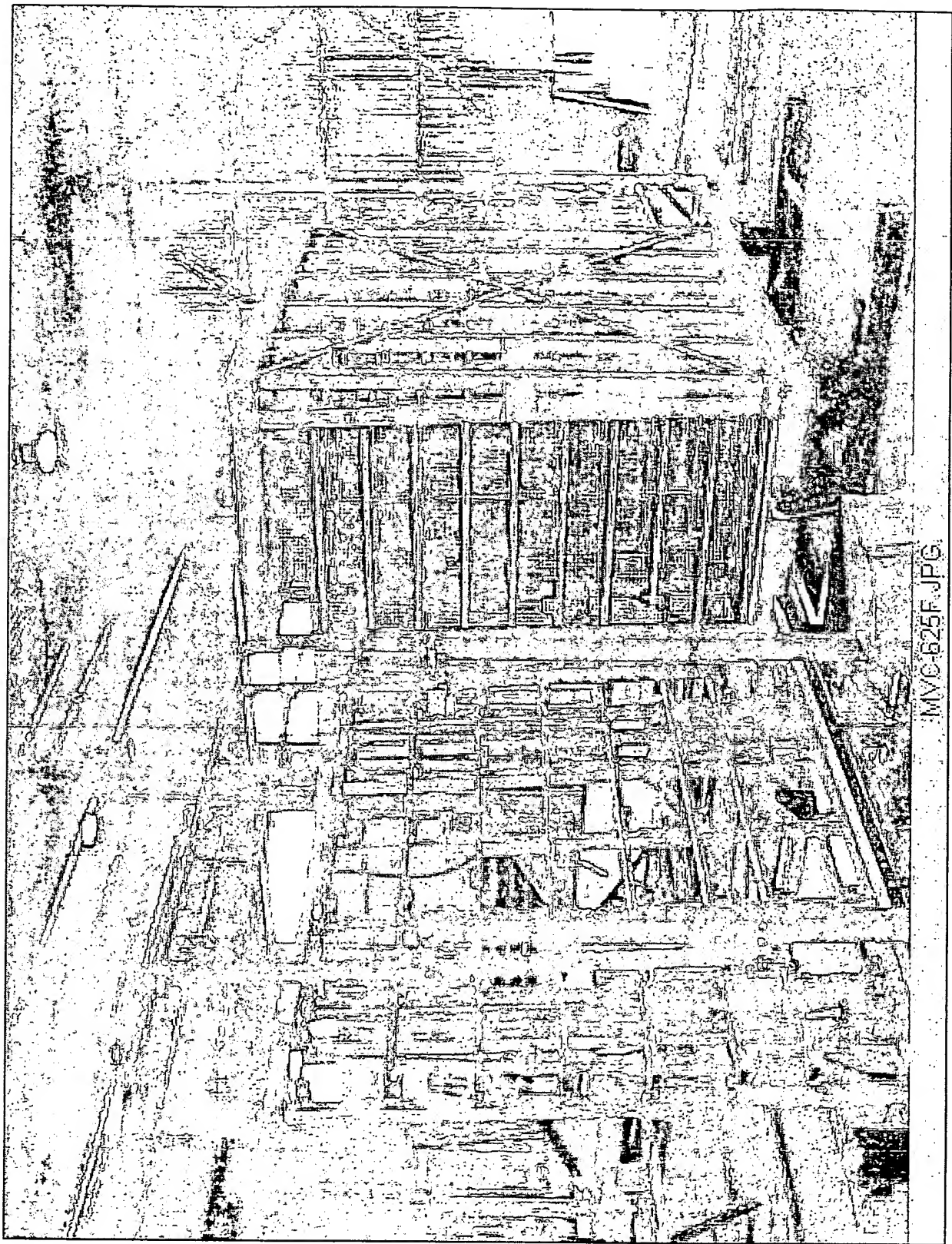


MVC-624E.JPG

BEST AVAILABLE COPY

PHOTO 4

INVENTEUR : Roger MERCURE



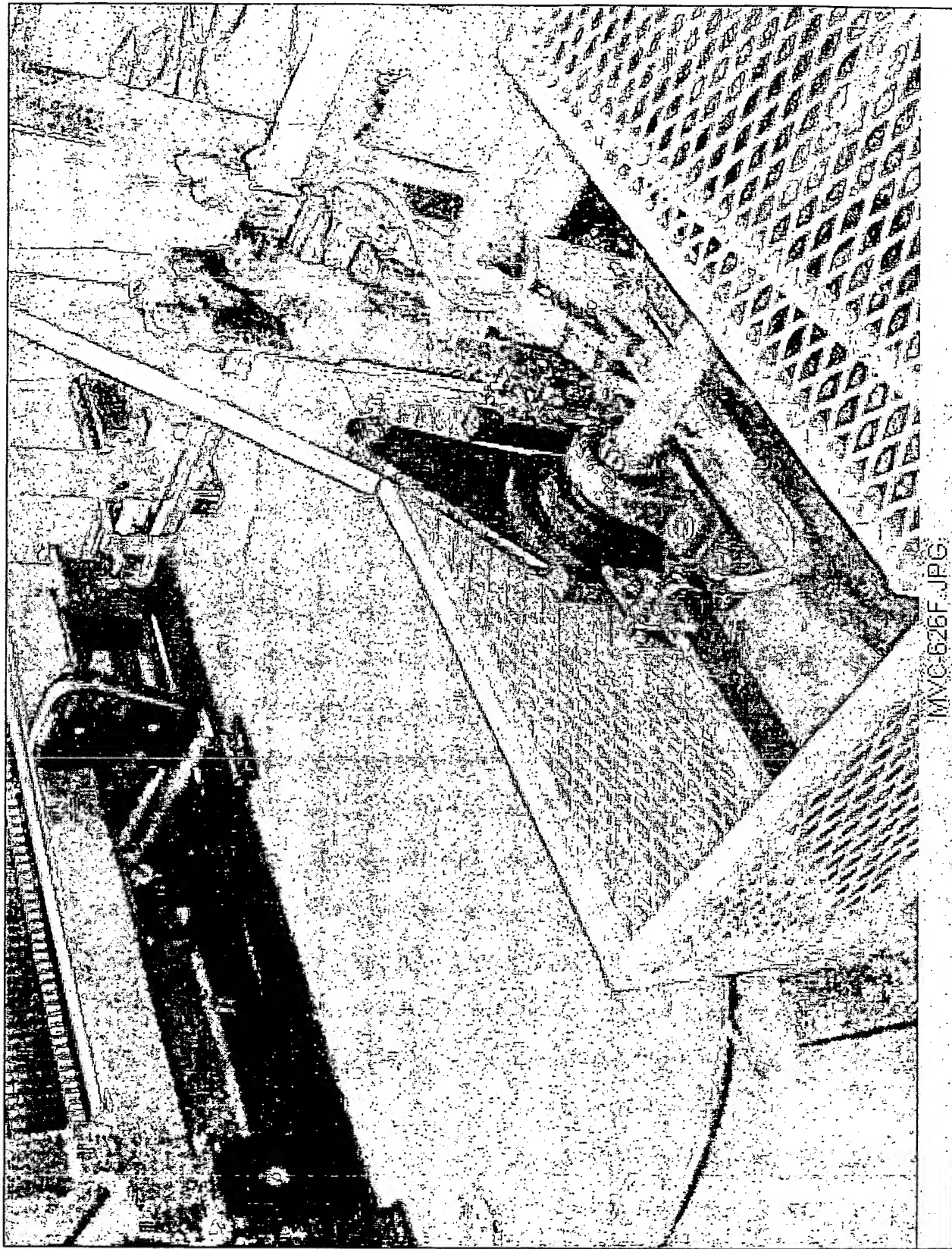
MVG-525F.JPG

BEST AVAILABLE COPY

PHOTO 5

INVENTEUR : Roger HERCURE



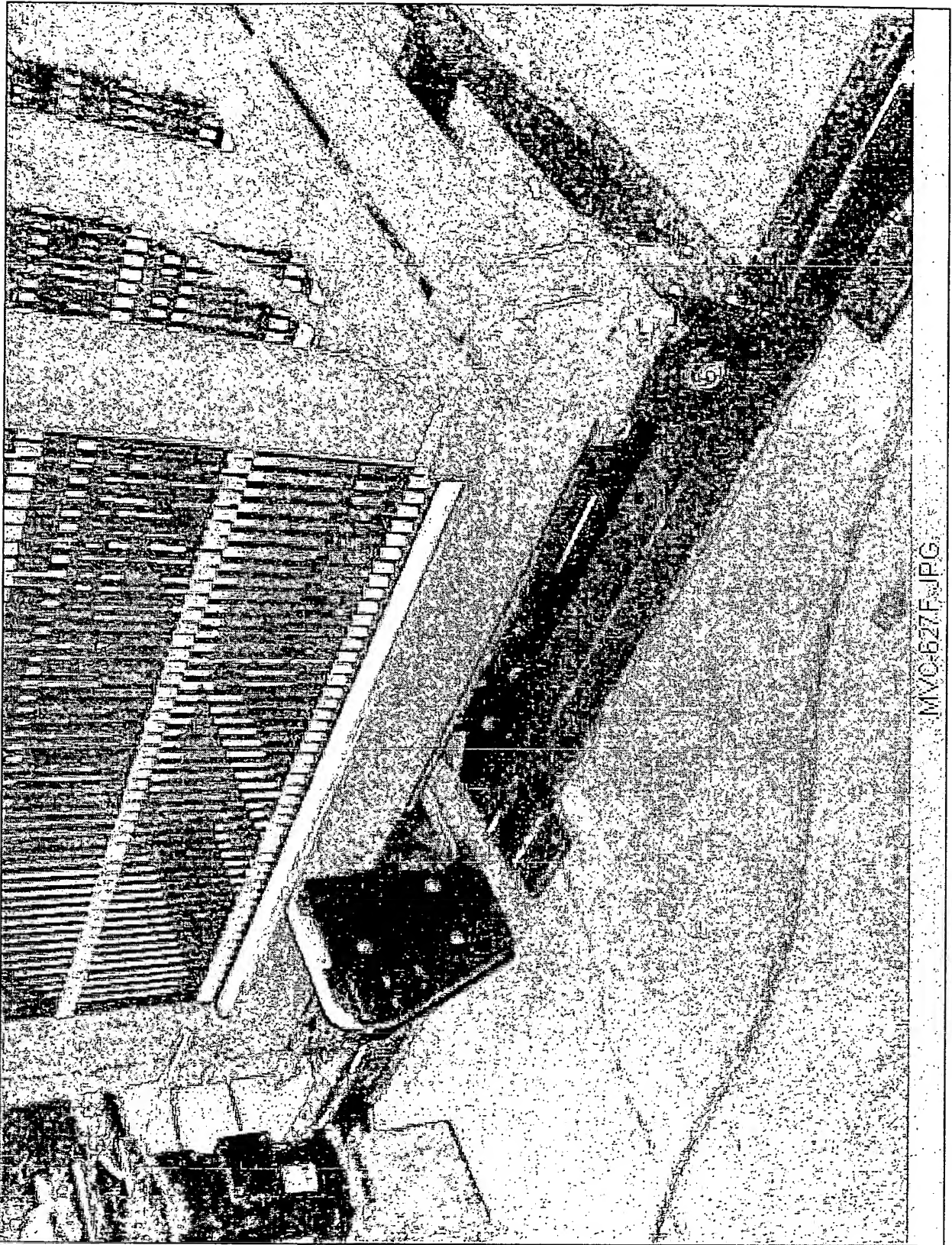


MVC-626F.JPG

BEST AVAILABLE COPY

PHOTO 6

INVENTEUR: Rogier HERCURE



MVC-627F.JPG

BEST AVAILABLE COPY

PHOTO 7

INVENTEUR : Roger MERCURE